

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia merupakan cabang dari ilmu pengetahuan alam. Ilmu kimia khusus mempelajari materi ditinjau dari segi struktur, sifat-sifat, perubahan, dan energi yang menyertai perubahan tersebut. Ilmu kimia memiliki tiga aspek penting yang menjadi karakteristik dari ilmu tersebut. Adapun ketiga aspek yang dimaksud, yaitu kimia sebagai sikap, kimia sebagai proses, dan kimia sebagai produk. Sesuai dengan esensi Kurikulum 2013, ilmu kimia mengamanatkan keseimbangan antara pengetahuan, keterampilan, dan sikap atau perilaku. Artinya pembelajaran kimia tidak hanya untuk memahami ilmu kimia, tetapi juga untuk menguasai proses ilmiah, sikap ilmiah, dan penerapan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari. Dalam artian lain, pembelajaran kimia yang diatur dalam Kurikulum 2013 mengharuskan adanya kesesuaian antara materi yang diajarkan dengan contoh-contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Kesesuaian antara materi kimia yang diajarkan dengan contoh-contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari dapat dicapai dengan mengintegrasikan budaya lokal dalam pembelajaran kimia. Pembelajaran kimia yang terintegrasi budaya lokal dapat membantu siswa memahami materi kimia yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan pendapat Ugwu (2016), yaitu pembelajaran seharusnya diintegrasikan dengan budaya lokal karena dengan adanya integrasi budaya lokal diperoleh pemahaman dan nilai-nilai kehidupan dari konsep yang dipelajari.

Dengan adanya integrasi budaya lokal, siswa lebih mudah dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya. Hal ini disebabkan budaya lokal merupakan pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa. Dengan memanfaatkan pengetahuan awal tersebut, guru dapat dengan mudah mengkonstruksi pengetahuan baru yang relevan. Hal ini sejalan dengan pandangan konstruktivisme. Pandangan konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus menemukan dan membangun pengetahuannya secara mandiri.

Pada kenyataannya, budaya lokal masih jarang diimplementasikan oleh guru dalam proses pembelajaran, terutama pembelajaran kimia. Pembelajaran kimia dalam prakteknya cenderung lebih menekankan pada sains ilmiah yang membuat siswa kurang mampu melihat sains sebagai sebuah kesatuan yang terintegrasi dengan lingkungan dan budaya lokal masyarakat (Fitria dan Wisudawati, 2018). Hal senada dikemukakan pula oleh Sarwanto *et al.* (2014), yaitu materi pelajaran dan proses sains (termasuk kimia) masih didominasi oleh sains barat dan belum mengadaptasi sains lokal. Padahal, dalam budaya lokal terutama budaya lokal Bali terdapat banyak contoh penerapan ilmu kimia. Salah satu contohnya adalah penggunaan abu gosok sebagai pembersih perabotan yang biasa digunakan oleh masyarakat tradisional Bali. Abu gosok mengandung kalium oksida yang jika bereaksi dengan air akan menghasilkan kalium hidroksida. Kalium hidroksida bersifat basa. Abu gosok sebagai pembersih perabotan relevan dengan materi asam dan basa (Suja, 2010).

Adanya relevansi antara budaya lokal Bali dengan materi kimia ditegaskan pula dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Suardana (2014), bahwa terdapat beberapa budaya lokal Bali yang relevan dengan materi kimia yang

dikelompokkan ke dalam lima bidang, yaitu (1) keagamaan, meliputi: *panca mahabhuta*, ritual *tusuk keris* dan *megat benang* dalam upacara *pewiwahan*, *melasti*, *abhiseka*, *ngaben*, *mecaru*, dan *pancadhatu*; (2) pangan meliputi: pemeraman buah pisang, pembuatan *arak*, *daluman*, garam dapur, *cuka*, *tuak*, santan, dan gula merah, serta pelunakan daging; (3) kerajinan tradisional, meliputi: penyepuhan emas, perawatan keris pusaka, dan pembuatan *dulang* dan *bokor*; (4) kesehatan, meliputi: *nginang*, obat penghentian candu, *celetik kerawang*, obat gigitan ular, dan obat sengatan lebah; dan (5) pertanian, yaitu pestisida alami.

Jarangnya implementasi budaya lokal dalam pembelajaran kimia disebabkan oleh sebagian besar guru masih menerapkan pembelajaran kimia yang berpegangan pada buku pelajaran yang diterbitkan oleh pemerintah atau penerbit swasta. Buku pelajaran atau buku paket kimia yang diterbitkan oleh pemerintah atau penerbit swasta sebagian besar tidak terdapat integrasi budaya lokal. Hal ini didukung dari hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh Najid (2015), bahwa pada buku paket kimia dan LKS yang sering dipakai dalam pembelajaran tidak terdapat pengaplikasian ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam aspek budaya lokal.

Penggunaan buku paket sebagai sumber belajar utama belum mampu memfasilitasi siswa dalam belajar mandiri. Menurut Asmiyunda *et al.* (2018), sebagian besar guru masih menggunakan buku paket yang tidak menampilkan langkah pembelajaran saintifik dan tidak membuat peserta didik belajar mandiri. Materi dalam buku paket tersebut, sebagian besar berisi informasi secara umum yang kemungkinan awam bagi siswa dan tidak sesuai dengan pengetahuan awalnya. Menurut Rahmatullah (2011), buku paket belum dapat berfungsi secara

optimal dan belum dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

Penggunaan buku paket sebagai sumber belajar tidak lepas dari keterbatasan guru dalam mengembangkan media atau bahan ajar. Hal ini didukung dari hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh Dwipayana (2019), bahwa guru yang pernah mengikuti ataupun mendapatkan pelatihan dalam pembuatan media pembelajaran hanya 9,5%. Padahal, media pembelajaran terutama bahan ajar penting dikembangkan untuk menyesuaikan materi pelajaran dengan kebutuhan siswa di kelas sehingga pembelajaran menjadi lebih efisien. Menurut Prastowo (2011), bahan ajar adalah segala jenis bahan dalam bentuk teks, informasi, maupun alat yang dibuat sistematis untuk menampilkan kompetensi yang perlu dikuasai oleh siswa secara utuh.

Melihat perkembangan teknologi dan informasi di era digital ini, pengembangan bahan ajar tidak lagi terpaku dalam bentuk cetakan (*hardcopy*), melainkan dapat dikembangkan dalam bentuk elektronik. Bahan ajar elektronik dapat dengan mudah diakses secara *online* sehingga tidak dibatasi oleh jarak, tempat, dan waktu. Menurut Raharjo dan Ianah (2014), bahan ajar berbasis komputer (elektronik) memiliki beberapa kelebihan di antaranya dapat menampilkan informasi berupa grafik dan teks, dapat disisipkan video, dan interaktif dengan siswa. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Cheung *et al.* (2017), media dan bahan ajar elektronik dapat mensimulasikan proses dalam dunia nyata, mengilustrasikan konsep abstrak, dan membantu guru membimbing siswa memahami konsep.

Bahan ajar elektronik dapat digunakan oleh guru untuk mendukung penyampaian materi pelajaran secara praktis. Selain itu, bahan ajar elektronik bermuatan budaya lokal dapat mengkonstruksi pengetahuan baru siswa berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya. Salah satu pengintegrasian budaya lokal dapat dilakukan pada materi asam dan basa. Senyawa asam dan basa umumnya ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan, kehidupan manusia bergantung dari adanya senyawa asam dan basa tersebut. Misalnya, pada lambung terdapat asam klorida (HCl) yang berperan membantu proses pencernaan makanan. Selain itu, senyawa asam dan basa juga lumrah digunakan dalam budaya lokal Bali. Budaya lokal Bali banyak yang relevan dengan materi asam dan basa, salah satu contohnya adalah *pamor* (kapur tohor) yang ditambahkan pada daun sirih untuk *nginang*. Kapur tohor merupakan salah satu senyawa yang bersifat basa.

Namun pada kenyataannya, pengembangan bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal pada materi asam dan basa masih jarang dilakukan. Padahal, adanya muatan budaya lokal yang diintegrasikan dalam pembelajaran kimia dapat membantu siswa memahami materi yang dipelajari. Tanpa adanya muatan budaya lokal pada materi yang diajarkan akan menyebabkan siswa menjadi sulit untuk menerima materi yang diajarkan tersebut. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Baker dan Taylor (1995), bahwa pembelajaran sains (termasuk ilmu kimia) jika tidak memperhatikan budaya lokal yang dimiliki oleh siswa, maka akibatnya siswa akan menerima sebagian dari konsep yang diajarkan atau menolak konsep tersebut.

Penelitian terkait pengembangan bahan ajar elektronik sebelumnya telah dilakukan oleh Tania dan Fadiawati (2015). Penelitian tersebut mengembangkan bahan ajar kimia interaktif dalam bentuk elektronik. Produk yang dikembangkan mendapatkan penilaian dan respon baik dari guru dan siswa. Penelitian serupa dilakukan pula oleh Irwansyah *et al.* (2017), tentang pengembangan elektronik modul interaktif pada materi sifat koligatif larutan. Penelitian yang dilakukan mendapatkan hasil positif, modul elektronik yang dikembangkan pada aspek isi dan tampilan memperoleh kategori valid. Kedua penelitian tersebut dari segi materi yang disampaikan belum mengintegrasikan budaya lokal. Materi yang disampaikan dalam bahan ajar masih bersifat umum dan tidak bermuatan budaya lokal.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dikembangkan bahan ajar elektronik yang memuat konten-konten budaya lokal Bali yang berhubungan dengan ilmu kimia khususnya pada materi kimia asam dan basa. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian mengenai “Pengembangan Bahan Ajar Kimia Elektronik Bermuatan Budaya Lokal Bali pada Materi Asam dan Basa”. Produk dari penelitian pengembangan ini diharapkan mampu memberikan solusi bagi guru mengenai penggunaan sumber belajar yang tepat. Budaya lokal Bali yang terintegrasi dalam bahan ajar elektronik ini diharapkan membantu siswa dalam memahami pelajaran kimia, mengkonstruksi konsep baru berdasarkan konsep awal yang dimilikinya, dan mampu melestarikan budaya daerah sehingga tidak terlupakan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut.

- 1) Budaya lokal masih jarang diimplementasikan oleh guru dalam proses pembelajaran kimia.
- 2) Sumber belajar yang digunakan kurang memadai, hanya berpatokan pada buku paket.
- 3) Keterbatasan guru dalam mengembangkan bahan ajar.
- 4) Pengembangan bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal pada materi asam dan basa masih jarang dilakukan.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas karena keterbatasan waktu dan tenaga, penelitian ini dibatasi pada permasalahan keempat. Adapun permasalahannya adalah pengembangan bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal pada materi asam dan basa masih jarang dilakukan. Alasan dipilihnya permasalahan tersebut karena mampu merangkum sebagian besar permasalahan lainnya.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakan karakteristik bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa yang dikembangkan?

- 2) Bagaimanakah validitas bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa yang dikembangkan?
- 3) Bagaimanakah keterbacaan bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa yang dikembangkan?
- 4) Bagaimanakah kepraktisan bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa yang dikembangkan?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mendeskripsikan dan menjelaskan karakteristik dari bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa yang dikembangkan.
- 2) Mendeskripsikan dan menjelaskan validitas dari bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa yang dikembangkan.
- 3) Mendeskripsikan dan menjelaskan keterbacaan dari bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa yang dikembangkan.
- 4) Mendeskripsikan dan menjelaskan kepraktisan dari bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa yang dikembangkan.

1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa. Produk yang dikembangkan dilengkapi dengan RPP, LKS, dan latihan soal. Semua kelengkapan beserta bahan ajar dibuat secara digital dengan format akhir berupa *file pdf* yang diunggah pada *google classroom* sehingga dapat diakses secara *online*.

1.7 Manfaat Pengembangan

Penelitian yang dilakukan diharapkan mampu memberikan manfaat. Manfaat yang diberikan adalah sebagai berikut.

1) Manfaat Teoretis

Pengembangan bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa diharapkan mampu memberikan sumbangan pada perkembangan ilmu pendidikan. Bahan ajar elektronik ini juga diharapkan mampu memberikan sumbangan pada pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.

2) Manfaat Praktis

a) Bagi Siswa

Bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali mampu meningkatkan hasil belajar siswa, memberikan kemudahan pada siswa memahami ilmu kimia, membentuk suasana belajar yang menarik, mengkonstruksi pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya, dan meningkatkan kecintaan siswa terhadap budaya lokal Bali.

b) Bagi Guru Kimia

Bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa mampu mempermudah guru mengajarkan penerapan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk budaya lokal Bali. Selain itu, penelitian ini dapat menambah wawasan guru dalam mengembangkan bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali.

c) Bagi Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK)

Bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa dapat menambah khasanah kelimuan untuk mengembangkan bahan ajar elektronik. Bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa dapat memperkaya sumber-sumber bacaan mengenai pengembangan bahan ajar dan memberikan ide untuk menciptakan sumber belajar lain yang menarik bagi mahasiswa calon guru.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali penting dilakukan karena mampu meningkatkan minat dan hasil belajar kimia siswa. Bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal saat ini masih jarang ditemui. Dengan adanya muatan budaya lokal pada bahan ajar memungkinkan guru menjelaskan materi kimia sesuai dengan budaya lokal setempat sehingga budaya lokal tersebut tidak dilupakan. Bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali pada materi asam dan basa disusun sesuai dengan Kurikulum 2013 revisi terbaru. Bahan ajar dilengkapi dengan uraian materi yang disusun

secara sistematis, gambar dan ilustrasi yang sesuai, info-info kimia terbaru, dan tentunya budaya lokal Bali yang relevan. Maka dari itu, bahan ajar kimia elektronik bermuatan budaya lokal Bali mampu meningkatkan hasil belajar, minat, motivasi, dan kecintaan siswa terhadap budaya lokalnya.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Penelitian ini memiliki Batasan pengembangan, di antaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Penelitian ini dibatasi pada Kompetensi Dasar (KD), dan Kompetensi Inti (KI) ke-3, materi asam dan basa. Pada materi asam dan basa terdapat banyak contoh penerapan di dalam budaya lokal Bali yang belum banyak tertuang dalam buku-buku pelajaran atau disampaikan oleh guru.
- 2) Konteks budaya lokal yang dimaksud dalam penelitian ini dikhususkan pada konteks budaya lokal yang ada di Bali yang dapat dikaitkan dengan materi asam dan basa.
- 3) Pengembangan dilakukan sampai tahap kepraktisan, tidak sampai pada tahap keefektifan. Hal ini disebabkan keterbatasan waktu dalam penelitian yang dilakukan.

1.10 Definisi Istilah

Beberapa istilah yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bahan ajar berbasis elektronik merupakan bahan ajar yang dioperasikan menggunakan perangkat elektronik seperti komputer. Bahan ajar ini dapat

berupa program yang bersifat *offline* maupun *online*. Bahan ajar elektronik memuat materi yang disusun secara runtut dan sistematis (Sadjati, 2012).

- 2) Budaya lokal adalah kebiasaan yang menjadi ciri khas kelompok masyarakat tertentu dan merupakan budaya asli dari kelompok masyarakat tersebut yang diwariskan secara turun-temurun. (Suparno *et al.*, 2018).

